



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Campus Arraial do Cabo

Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas ao
Ensino

Bárbara Pereira da Silva

**SCRATCH E SALA DE AULA INVERTIDA: ESTRATÉGIAS DE
GAMIFICAÇÃO E METODOLOGIAS ATIVAS EM AULAS DE
REDAÇÃO NO ENSINO MÉDIO**

Arraial do Cabo
2023

BÁRBARA PEREIRA DA SILVA

SCRATCH E SALA DE AULA INVERTIDA: ESTRATÉGIAS DE GAMIFICAÇÃO
E METODOLOGIAS ATIVAS EM AULAS DE REDAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Trabalho de conclusão do curso de Pós-graduação Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino, como requisito parcial de obtenção do título de especialista.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Margarete Pereira Friedrich

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Guerine Ribeiro

Arraial do Cabo

2023

Ficha catalográfica elaborada por
Marcia da Silva
CRB7 5299

S586

Silva, Bárbara Pereira da.

Scratch e sala de aula invertida: estratégias de gamificação e metodologias ativas em aulas de redação no ensino médio / Bárbara Pereira da Silva. – Arraial do Cabo, RJ, 2023.

21 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2023.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Margarete Pereira Friedrich

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Guerine Ribeiro

1. Jogos no ensino de língua portuguesa. 2. Scratch (Linguagem de programação de computador). 3. Aprendizagem invertida. 4. Língua portuguesa (Ensino médio). I. Friedrich, Margarete Pereira. II. Ribeiro, Marcos Antônio Guerine. III. Título.

IFRJ/CAC/CoBib

CDU 004.4'275:811.134.3

SCRATCH E SALA DE AULA INVERTIDA: ESTRATÉGIAS DE GAMIFICAÇÃO E METODOLOGIAS ATIVAS EM AULAS DE REDAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

BÁRBARA PEREIRA DA SILVA

Trabalho de conclusão do curso de Pós-graduação Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino, como requisito parcial de obtenção do título de especialista.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Margarete Pereira Friedrich

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Guerine Ribeiro

Aprovado em 14 de julho de 2023, por:

Documento assinado digitalmente
 MARGARETE PEREIRA FRIEDRICH
Data: 31/10/2023 17:54:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Margarete Pereira Friedrich (orientadora)
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Documento assinado digitalmente
 MARCOS ANTONIO GUERINE RIBEIRO
Data: 31/10/2023 22:19:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcos Antonio Guerine Ribeiro (co-orientador)
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Documento assinado digitalmente
 BRUNO CAVALCANTI LIMA
Data: 01/11/2023 14:14:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Bruno Cavalcanti Lima
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Documento assinado digitalmente
 ANDERSON ALVES DE ALBUQUERQUE
Data: 31/10/2023 19:13:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ms. Anderson Alves de Albuquerque
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

Arraial do Cabo
2023

RESUMO

À luz das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo educacional, faz-se necessária a implementação de metodologias ativas na educação básica que propiciem o protagonismo do aluno no processo de ensino-aprendizagem e a significação dos conteúdos a partir de sua participação ativa e constante. Através da criação de um jogo digital educativo, este artigo propõe possíveis caminhos para que o professor de Língua Portuguesa integre à sua prática pedagógica o uso da metodologia ativa “sala de aula invertida” e do *Scratch*, uma plataforma digital para desenvolvimento de jogos, para uma aprendizagem mais dinâmica e autônoma em aulas de Redação no Ensino Médio. Do ponto de vista metodológico, recorreu-se à pesquisa bibliográfica para buscar embasamento teórico, considerando especialmente pertinentes os estudos de Bacich; Moran (2018) e Bergmann (2018). Ademais, este artigo justifica-se pelas possibilidades de gamificação da referida ferramenta, uma vez que cria estímulos valiosos para a experiência de ensino-aprendizagem que não seriam obtidos sem o uso das TDICs.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Metodologias Ativas. Sala de aula invertida. Scratch. Ensino de Língua Portuguesa.

ABSTRACT

In light of the theory of Information and Communication Technologies in the educational process, it is necessary to implement active methodologies in basic education that favor the student's protagonism in the teaching-learning process and the meaning of the contents from their active and constant participation. Through the creation of an educational digital game, this article proposes possible ways for the Portuguese Language teacher to integrate the use of the active methodology "flipped classroom" and *Scratch*, a digital platform for game development, into their pedagogical practice, aiming for a more dynamic and autonomous learning in Writing classes in High School. From the methodological point of view, bibliographical research was used to seek a theoretical basis, considering especially pertinent the studies of Bacich; Moran (2018) and Bergmann (2018). Furthermore, this article is justified by the gamification possibilities of the aforementioned tool, since it creates valuable incentives for the teaching-learning experience that would not be obtained without the use of ICT.

Keywords: Information and Communication Technologies. Active Methodologies. Flipped classroom. Scratch. Portuguese Language Teaching

1. Introdução

As metodologias ativas são entendidas como práticas pedagógicas alternativas ao ensino tradicional. Em vez do ensino baseado na transmissão de informação, da instrução bancária, como criticou Paulo Freire (1970), na metodologia ativa, o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isso, cria oportunidades para a construção de conhecimento. Diversas estratégias têm sido utilizadas na implantação das metodologias ativas, sendo uma delas a sala de aula invertida (*flipped classroom*) (VALENTE, 2018, p. 26).

Este trabalho justifica-se pelo potencial de utilização de metodologias ativas, sobretudo a sala de aula invertida, para o aproveitamento das aulas de Língua Portuguesa, com ênfase em Redação, no Ensino Médio. Facilitada pelas novas tecnologias aplicadas à educação, a sala de aula invertida é uma metodologia ativa que se caracteriza pela inversão da lógica e ordem na qual as atividades e etapas no processo de aprendizagem são tradicionalmente organizadas. Sob essa ótica, em vez de terem contato com os conteúdos na sala de aula presencial, os alunos são expostos aos conteúdos previamente em aulas à distância, para que possam estudar de antemão, entender quais são suas dúvidas, pesquisar de forma autônoma, para além do material fornecido e chegarem preparados na sala de aula presencial. Dessa forma, o tempo de aula presencial pode ser otimizado em atividades práticas, discussões aprofundadas e debates acerca do assunto estudado.

Assim, partindo do princípio de que o modelo de sala de aula invertida possibilita a otimização do tempo em sala presencial, justifica-se a proposição da sala de aula invertida também como forma de otimizar o tempo de aula de Redação, que tem sua carga horária dividida entre outros componentes de Língua Portuguesa, tais como Gramática e Literatura. A partir desse modelo híbrido de ensino, é possível usar as aulas presenciais de Redação para dar prioridade a oficinas de escrita, práticas de correção coletiva, usando as aulas à distância para aprofundar conceitos, por exemplo.

A partir disso, definiu-se o seguinte objetivo geral para esta pesquisa: desenvolver um jogo educativo *online* com elementos de gamificação, em que seja possível encontrar questões relacionadas à produção de texto, para ser usado em aulas de Língua Portuguesa com o método da sala de aula invertida. A questão que impulsionou o desenvolvimento desta pesquisa foi: de que forma a gamificação e o uso das metodologias ativas podem contribuir para o ensino de Redação?

Para solucionar esse problema, foi escolhida a plataforma *Scratch*, uma ferramenta digital de programação em blocos para produção de jogos. A escolha desse recurso para a criação do jogo se deu por ser um espaço dinâmico que possibilita o redirecionamento para páginas dentro do próprio *site*, permitindo a criação de níveis e fases (elemento importante na gamificação). Além disso, permite a exposição de materiais complementares às discussões da aula à distância (no contexto da sala de aula invertida, essa é uma etapa essencial da aprendizagem), ampliando o repertório dos estudantes (através da indicação de filmes, textos,

páginas nas redes sociais), os preparando para as discussões e atividades práticas que acontecerão na aula presencial seguinte.

Além de suprir a demanda pela exposição do material teórico para leitura, o *Scratch* também possibilita a implementação de princípios do *design* educacional, elementos de gamificação com o objetivo de engajar os usuários (como cronômetro, pontos, medalhas, personagens, entre outros). Dessa forma, o *Scratch* permite a fusão de jogos de naturezas diferentes, o que contribuirá para a alternância de um jogo de perguntas (*quiz*) com outros jogos mais dinâmicos, implementando estratégias de gamificação que buscam suscitar o interesse dos estudantes. Espera-se, assim, comprovar a hipótese de que um jogo educacional *online*, compreendido no método de sala de aula invertida, seria capaz de suscitar a participação ativa e protagonismo dos alunos em aulas de Redação.

Com o intuito de investigar a veracidade do exposto, buscou-se traçar um panorama acerca do uso das metodologias ativas à luz das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação, com ênfase na sala de aula invertida e foram apontadas as potencialidades da gamificação e do uso do *Scratch* como recurso pedagógico na educação.

Definiu-se, então, um eixo teórico para fundamentação do trabalho, que se baseia principalmente nas pesquisas de Bergmann (2018) para abordagem do assunto sala de aula invertida. Ademais, para fundamentar a argumentação acerca de metodologias ativas e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação foram considerados pertinentes os estudos de Valente (2015; 2018). Tratando-se de gamificação, foram referenciados os estudos de Silva e Bax (2023). A fim de dar suporte à abordagem do *Scratch* como ferramenta pedagógica foram considerados relevantes os estudos de Vieira e Sabbatini (2020). As contribuições desses autores sustentaram a metodologia usada neste trabalho, que consistiu em um levantamento bibliográfico, além da criação do protótipo de um jogo educacional no *Scratch*.

2. Metodologias ativas e sala de aula invertida

As metodologias ativas, no contexto educacional, preveem uma subversão do antigo modelo vertical de transmissão de conhecimento professor-aluno, colocando o aluno como centro do processo e o professor como mediador, sendo necessário rever a forma como se espera alcançar os objetivos de ensino-aprendizagem.

Uma das metodologias ativas mais amplamente difundidas é a sala de aula invertida. Conforme explicam Bergmann e Sams (2016, p.11), a lógica da sala de aula invertida é expor

o aluno ao material a ser estudado como “tarefa para casa”, dando ao estudante tempo para explorá-lo por conta própria. Depois, na sala de aula presencial, seria oportunizada a troca de conhecimentos entre pares, esclarecimento de dúvidas, contato com exemplos práticos, sendo o professor um mediador nesse processo e os alunos os protagonistas.

Os autores sugerem a gravação de videoaulas ou uso de videoaulas de outros professores como material para facilitar a apresentação do conteúdo, mas advertem os interessados a aplicar essa técnica dos perigos do uso indiscriminado de tecnologias associadas puramente como pretexto para ostentar inovação; o que, nas palavras dos autores, seria o “uso da tecnologia por amor à tecnologia” (2016, p.31). Sabe-se que o uso massivo das novas tecnologias por si só não é sinônimo de engajamento ou dinamismo na aula.

Para o sucesso do uso das metodologias ativas, sobretudo da sala de aula invertida, é essencial que haja propósitos bem definidos no uso das TDICs e planejamento das aulas por parte professor, para que o meio digital não sirva apenas como uma nova roupagem para a didática tradicional. Dito isso, ressalta-se a necessidade de que os professores se apropriem dos recursos tecnológicos, pensando formas de atuação criativas, reflexivas e coerentes a partir deles, não somente considerando o domínio técnico dessas ferramentas.

2.1 Desafios e críticas

No Brasil, o uso das TDICs na educação, quando pensado em uma escala nacional, esbarra em alguns desafios facilmente identificáveis. Não é novidade que o acesso à internet e aos meios digitais não se dá de forma homogênea em um país socialmente desigual e de proporções continentais como o Brasil. Para Almeida et al. (2005, p. 57) “a exclusão digital está diretamente associada aos outros problemas enfrentados pelo Brasil, sendo um reflexo da exclusão social.”

Não raro, a discussão sobre o uso das novas tecnologias no contexto escolar pouco abrange a realidade de instituições situadas em comunidades afastadas dos grandes centros, como as comunidades em zonas rurais, periféricas e ribeirinhas, por exemplo. Essas são, inclusive, as que mais sofrem com uma infraestrutura de conectividade empobrecida. Justamente por isso, quando são consideradas as potencialidades das TDICs nesse campo, o primeiro grande entrave que surge acerca de sua aplicabilidade diz respeito ao baixo nível de informatização e conectividade das instituições públicas de ensino, sobretudo em áreas remotas. Como ressalta Moraes,

A utilização de tecnologias no ambiente escolar ou universitário ainda não é uma realidade totalmente concretizada, pois muitas

instituições não possuem recursos financeiros suficientes para compra de dispositivos digitais importantes para os ambientes de aprendizagem (MORAES, 2020, p. 30).

Outro desafio seria a inclusão digital de populações socialmente vulneráveis, levando em consideração que diversos usos das TDICs na educação são com finalidade interativa e pressupõem que o aluno tenha a sua disposição um *smartphone*, computador ou *tablet*, assim como acesso à internet. O ensino remoto (BRASIL, 2020) emergencial aplicado nas escolas brasileiras durante a pandemia de COVID-19 (2020 e 2021) escancarou a desigualdade social, evidenciando como as relações socioeconômicas têm impacto no acesso aos meios de informação e comunicação. Isso mostra que o debate acerca do uso das novas tecnologias no âmbito escolar não deve negligenciar a cobrança de políticas públicas que garantam o acesso democrático a esses recursos. Conforme apontam Coscarelli e Ribeiro,

(...) os alunos precisam ter acesso à informática dentro do ambiente da instituição de ensino, pois fatores como a exclusão digital – que muitas vezes acontece pela falta de oportunidade de acesso às tecnologias em casa – podem ser mitigadas quando o ambiente escolar disponibiliza os recursos necessários ao desbravamento dos equipamentos e da rede mundial de computadores (COSCARELLI; RIBEIRO, 2014 apud. MORAES, 2020, p. 30).

Sob essa ótica, Valente (2015) elenca algumas críticas ao modelo de educação híbrido, que compreende a aprendizagem presencial e *online*. O autor comenta que a dependência da tecnologia é um fator que contribui eventualmente para um ambiente de aprendizagem desigual - isso em um contexto em que alguns alunos dispõem de recursos tecnológicos para acessar informação em casa e outros não. “E o ponto considerado mais problemático é o risco de o aluno não se preparar antes da aula e, com isso, não ter condições de acompanhar o que acontece na sala de aula presencial.” (VALENTE, 2015, p. 16).

Ademais, outro potencial desafio está relacionado ao capital humano para implementação efetiva das TDICs nas escolas. Isso diz respeito, não somente, mas também à capacitação de profissionais da educação com conhecimentos específicos voltados para essa área ou que tenham tido contato (em formação inicial ou continuada) com o conhecimento técnico e epistemológico necessário para o que a prática pedagógica envolvendo as novas tecnologias digitais requer. Marzari e Leffa explicam que:

Na era tecnológica, esse desafio ganha ainda mais força, uma vez que parece não haver tempo suficiente, principalmente por parte de professores, para aprenderem a lidar com tanta inovação de uma só vez. Afinal, a grande maioria desses profissionais não se sente digitalmente letrada, porque, ao longo

de sua formação, praticamente não teve acesso a práticas de leitura e escrita propiciadas pelos usos do computador e da internet (MARZARI; LEFFA, 2013, p. 3).

Finalmente, destaca-se também uma preocupação trazida por Valente (2015) a respeito da banalização das abordagens educacionais que utilizam tecnologias digitais, bem como o interesse pelo barateamento do processo educacional. Esse, como bem observado pelo autor,

...é custoso e existem interesses para que mais alunos sejam atendidos com menor custo. O ensino híbrido pode ser visto como um meio de baratear o processo de ensino e aprendizagem. A lógica por trás é contratar “super professores” para produzir material de apoio, como gravar as aulas em vídeos e colocá-los à disposição dos alunos, que, assim, estariam assistindo a uma “super aula”. Nessas condições, como o aluno já foi bem instruído, a sala de aula pode contar com professores menos qualificados para simplesmente avaliar as tarefas previstas. Essa visão deturpada perverte exatamente o aspecto mais importante do ensino híbrido, que é o de promover a autonomia e a responsabilidade do aprendiz, de modo que ele tenha um contato mais profundo com o material de apoio e, em sala de aula, possa ser desafiado por um professor bem-preparado que saiba criar condições para consolidar o processo de construção do conhecimento (VALENTE, 2015, p. 16).

3. Ensino de Redação no Ensino Médio sob o prisma das TDICs

Ao contrário do que muitos acreditam, o ensino da Língua Portuguesa nas escolas não deve se resumir à gramática normativa. Nessa disciplina, é preciso que o aluno desenvolva sua competência analítica e discursiva, a fim de garantir que tenha condições de refletir sobre a linguagem que usa, compreender seu funcionamento para adequá-la às situações comunicativas e produzir discursos de maneira consciente. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998),

Atualmente, exigem-se níveis de leitura e de escrita diferentes e muito superiores aos que satisfizeram as demandas sociais até bem pouco tempo atrás – e tudo indica que essa exigência tende a crescer. Para a escola, como espaço institucional de acesso ao conhecimento, a necessidade de atender a essa demanda, implica uma revisão substantiva das práticas de ensino que tratam a língua como algo sem vida e os textos como conjunto de regras a serem aprendidas, bem como a constituição de práticas que possibilitem o aluno aprender linguagem a partir da diversidade de textos que circulam socialmente (BRASIL, 1998, p.25).

Uma das contribuições da Sociolinguística e da Linguística Textual dentro da educação foi a percepção de que estudo da Língua Portuguesa deve abarcar todas as variedades linguísticas, sejam elas faladas ou escritas, estabelecendo a noção de que todas elas são funcionais (pois funcionam de acordo com diferentes grupos e situações sociais). Quanto

maior a familiaridade do falante com diversas variações da língua, maior se torna sua capacidade de adequação ao contexto linguístico das situações comunicativas, o que faz com que ele possa circular por todos os espaços da sociedade.

Na realidade, o português padrão é mais uma variedade linguística. Ele não é a única. Quando posto como a única, pinta-se uma caricatura de bicho de sete cabeças, um mistério insondável, um idioma complexo e difícil de assimilação, promovendo um afastamento dos falantes de sua língua materna. Justamente por isso, cabe à escola ensinar a língua de forma contextualizada, sobretudo a norma padrão. É isso, inclusive, que os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e a Base Nacional Comum Curricular (2018) esclarecem.

No Ensino Médio, aprofundam-se também a análise e a reflexão sobre a língua, no que diz respeito à contraposição entre uma perspectiva prescritiva única, que segue os moldes da abordagem tradicional da gramática, e a perspectiva de descrição de vários usos da língua (BRASIL, 2018, p. 504).

Na educação básica, o aprendizado escrito da norma padrão passa invariavelmente pela produção textual enquanto componente curricular da disciplina de Língua Portuguesa. As práticas de redação estão normalmente atreladas ao conhecimento, domínio e produção de tipos textuais (narração, descrição, dissertação...), não se restringindo, todavia, a elas. Como aponta Koch (2002), é comum que no contexto escolar, “o gênero deixe de ser apenas ferramenta de comunicação, passando a ser, ao mesmo tempo, objeto de ensino/aprendizagem” (p. 58). Para a autora, “quanto mais precisa a definição das dimensões ensináveis de um gênero, mais a sequência didática facilitará a sua apropriação (...) e possibilitará o desenvolvimento de capacidades de linguagem diversas a ele relacionadas.” (KOCH, 2002, p. 61)

Por ser o gênero predominantemente cobrado em provas de vestibulares para testar a proficiência em produção textual, não é surpresa que a dissertação argumentativa tenha destaque em aulas de redação em Língua Portuguesa. O gênero dissertativo argumentativo tem ênfase especial no Ensino Médio, sobretudo para alunos do 3º ano do E.M. que desejam alcançar um desempenho acima da média no ENEM (um dos vestibulares de maior concorrência para ingresso em instituições de ensino superior no país).

Não à toa, o jogo proposto neste estudo foca em dissertação argumentativa. Como oportunidade de potencializar o uso das TDICs no ensino de redação, observa-se aqui que os conceitos de intertextualidade e hipertexto podem ser amplificados pelo ambiente digital, proporcionando um ganho imenso para o aprendizado dos alunos.

O conceito de intertextualidade está relacionado ao fato de que todo texto se relaciona com os que já foram produzidos (FIORIN, 1993; KOCH; TRAVAGLIA, 2013). A dissertação argumentativa nos moldes avaliativos do ENEM parte do princípio de que o candidato realizando a prova deve fazer uso de um repertório cultural, lançando mão de conceitos de diversas áreas de conhecimento, articulando seus conhecimentos prévios e de mundo com o tema da redação. Partindo desse pressuposto, é possível usar a internet para enriquecer o repertório dos alunos ao passo que estabelecem diálogo entre textos de naturezas diversas (verbais, não verbais, imagéticos, *post*, *tweet*, *meme*, *vlog*, reportagem, *podcast* etc.). Conforme lembra a BNCC (2018):

Do ponto de vista das práticas contemporâneas de linguagem, ganham mais destaque, no Ensino Médio, a cultura digital, as culturas juvenis, os novos letramentos e os multiletramentos, os processos colaborativos, as interações e atividades que têm lugar nas mídias e redes sociais, os processos de circulação de informações e a hibridização dos papéis nesse contexto (de leitor/autor e produtor/ consumidor) (BRASIL, 2018, p. 498).

Corroborando com o ponto de vista de que as TDICs mudaram a forma como os textos/discursos se organizam, bem como as práticas de leitura e escrita, Koch (2002) ressalta a potência que o hipertexto ganhou a partir das novas tecnologias:

O hipertexto é também uma forma de estruturação textual que faz do leitor, simultaneamente, um coautor do texto, oferecendo-lhe a possibilidade de opção entre caminhos diversificados, de modo a permitir diferentes níveis de desenvolvimento e aprofundamento de um tema. No hipertexto, contudo, tais possibilidades se abrem a partir de elementos específicos nele presentes, que se encontram interconectados, embora não necessariamente correlacionados — os hiperlinks. (KOCH, 2002, p. 65)

4. Proposta de jogo educacional para aulas de Redação com o método Sala de Aula Invertida

No caso do jogo proposto, o componente curricular contemplado é Língua Portuguesa, abrangendo especificamente a produção textual voltada ao gênero dissertativo argumentativo, tendo como público-alvo alunos dos anos 1, 2 e 3 do Ensino Médio em aulas de Redação. Conforme a BNCC, “para o Ensino Médio não há indicação de anos na apresentação das habilidades, não só em função da natureza mais flexível do currículo para esse nível de ensino, mas também, do maior grau de autonomia dos estudantes, que se supõe alcançado.” (BRASIL, 2018, p. 501)

Dessa forma, os conteúdos e conceitos trabalhados no jogo dizem respeito à criação e estrutura de parágrafos, elementos de coesão e coerência, operadores argumentativos, uso de conectivos, características da dissertação argumentativa e critérios de correção exigidos nos moldes desse gênero textual.

Elaborado no *Scratch*, o jogo pode ser acessado no seguinte endereço eletrônico: <https://scratch.mit.edu/projects/906925407>. Se trata de um protótipo, não tendo sido aplicado em contexto real de sala de aula até o presente momento. Sendo assim, o estudo aqui elaborado analisa o seu potencial de aplicação de forma hipotética, através da proposição de uma sequência didática ancorada na literatura selecionada acerca do uso do *Scratch* na educação (VIEIRA; SABBATINI, 2020), gamificação aplicada a contextos educacionais (ARANTES et al., 2021; SILVA; BAX, 2017; DICHEVA et al., 2015) e do uso de metodologias ativas bem-sucedidas (BERGMANN, 2018).

A gamificação na educação com objetivo de retenção do interesse dos alunos e de facilitar a assimilação dos conteúdos não depende apenas da implementação de jogos eletrônicos ou de aplicar elementos de jogos em situações de aprendizagem. No contexto educacional, a gamificação deve ser pensada visando aos objetivos de aprendizagem a serem alcançados em cada etapa do processo, levando em conta que os comportamentos derivados da interação com a ferramenta gamificada dependem da consideração de variáveis como: o perfil dos alunos jogadores-usuários, a familiaridade com o conteúdo, o nível de dificuldade dos desafios, o tempo de exposição ao material, entre outros. Para um uso satisfatório da gamificação na educação, é necessário intencionalidade no fazer docente, bem como na elaboração das atividades gamificadas.

Dessa forma, estruturado em 3 níveis, o jogo foi pensado para atender momentos diferentes do processo de ensino-aprendizagem (conforme detalhado na Tabela 1 mais adiante), levando em conta as etapas da metodologia ativa previamente apresentada neste trabalho, a Sala de Aula Invertida. Assim, seu objetivo é servir de estratégia de gamificação em aulas de produção textual.

Enquanto o nível 1 do jogo se preocupa majoritariamente em expor informações e garantir que o aluno acesse conteúdos diversificados, os níveis 2 e 3 oferecem *Quizzes*, atividades de perguntas e respostas como forma de verificar se o aprendizado do estudante foi satisfatório.

Apesar das atividades propostas serem estruturadas de maneira gamificada, usando elementos que conferem dinâmica, o objetivo do jogo não é a recreação, o que faz com que ele seja considerado um jogo sério. Conforme Buchinger e Hounsell (2013), “entende-se

jogos sérios como aplicações que mesclam aspectos sérios como o ensino, a aprendizagem, a comunicação e a informação, com o lúdico e interativo fornecido pelos videogames, sendo o primeiro o principal objetivo e não somente o entretenimento” (BUCHINGER; HOUNSELL, 2013, p. 275).

4.1 Aspectos gerais da proposta do jogo

Para garantir o sucesso da aplicabilidade da proposta apresentada, alguns fatores não podem ser negligenciados, sendo um deles a afinidade do conteúdo do jogo com a fase escolar a que ele será direcionado. É necessário que haja adequação e compatibilidade do conteúdo programático abordado no jogo e o conteúdo estudado pela turma, sendo possível acrescentar aulas introdutórias que antecedam os assuntos contemplados no jogo, caso o nivelamento esteja muito díspar.

Outro ponto essencial de nota para o bom aproveitamento dessa proposta está na necessidade de intencionalidade por parte do professor no planejamento da aula prática presencial (a oficina de produção textual presencial que sucede os níveis 1 e 2 do jogo).

Ademais, faz-se necessário verificar a viabilidade de implementar um modelo híbrido e dependente do acesso à internet, a depender do perfil socioeconômico dos alunos. De antemão, é preciso checar com os alunos envolvidos se existe fácil acesso da parte deles a dispositivos que se conectem à rede, preferencialmente a um computador e a um *smartphone* capaz de fazer leitura de código QR (Quick Response) através da própria câmera ou com a possibilidade baixar um aplicativo compatível com o dispositivo e que atenda a esse propósito.

Não menos importante, é preciso checar previamente se os alunos possuem familiaridade e domínio das ferramentas utilizadas ou se será necessário fazer um trabalho de letramento digital antes da inserção do jogo nas aulas. É o caso de turmas em que há diversidade na faixa etária e uma lacuna geracional grande, como em turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos), por exemplo.

4.2 Análise da proposta de produção do jogo

O jogo pretende abranger a primeira e terceira etapas do método de sala de aula invertida, que consistem no estudo prévio realizado pelo aluno antecedente à aula presencial e na revisão de conteúdos que sucede o encontro presencial, conforme exemplificado abaixo:

Quadro 1 Proposta de aulas de Redação no modelo híbrido com o método Sala de Aula Invertida e jogo online

1ª Etapa: Aula à distância, online	
Contato do aluno com o conteúdo teórico e levantamento de dúvidas	<ul style="list-style-type: none"> ● Jogo – Nível 1: interação com o conteúdo programático teórico dentro do jogo, com indicação de materiais informacionais complementares em páginas externas; ● Jogo – Nível 2: atividades a fim de balizar o aprendizado e para que o aluno anote as dúvidas para que possa sanar na aula presencial ou de forma autônoma através de pesquisa; ● <i>Feedback</i> para o professor através de Formulário Google sobre quais dúvidas surgiram durante o estudo.
Recursos necessários	<ul style="list-style-type: none"> ● Computador; ● Aparelho celular capaz de escanear código QR; ● Acesso à internet
2ª Etapa: Aula presencial	
Atividade prática em sala de aula e esclarecimento de dúvidas	<ul style="list-style-type: none"> ● Oficina prática de escrita com escrita individual e coletiva de redação dissertativa argumentativa; ● Esclarecimento de dúvidas entre pares, com mediação do professor ● Oferta do código chave para destravar o nível 3 do jogo.
Recursos necessários	<ul style="list-style-type: none"> ● Folha de papel, lápis, borracha; ● Quadro branco/lousa e marcadores/canetas.
3ª Etapa: Aula à distância, online	
Revisão do conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> ● Jogo – Nível 3: Revisão do conteúdo (desbloqueio do Nível 3 através da inserção da senha dada em aula presencial) ● Entrega de mapa mental com síntese do conteúdo aprendido e pesquisa de satisfação com os alunos através de Formulário Google

Recursos necessários	<ul style="list-style-type: none"> ● Computador; ● Aparelho celular capaz de escanear código QR; ● Acesso à internet
----------------------	---

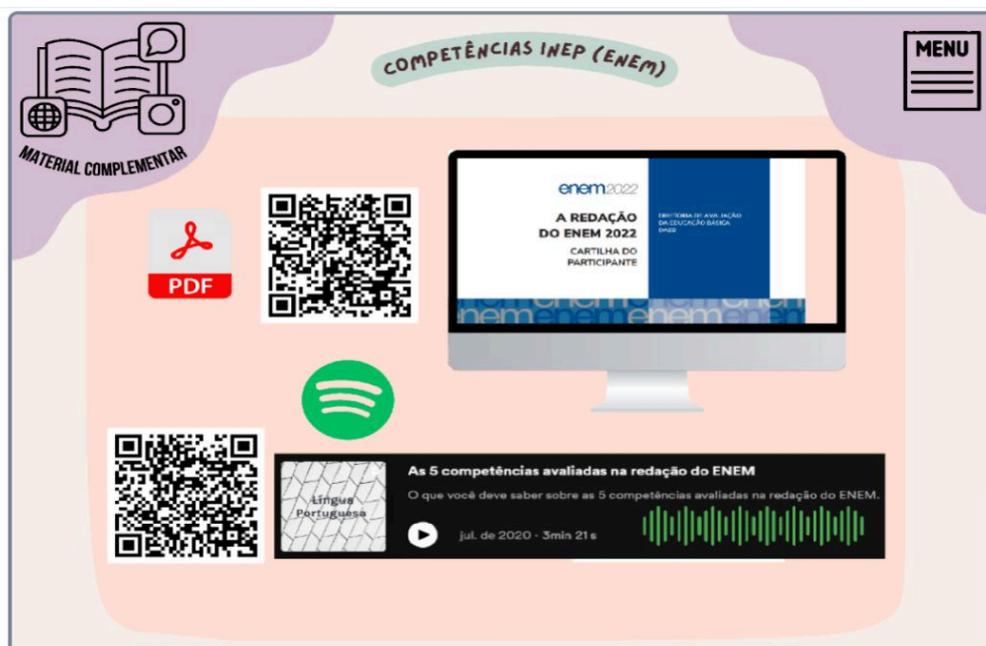
Conforme o ideal da primeira etapa no modelo sala de aula invertida sugerido por Bergmann (2018), em um primeiro momento, os alunos terão contato com um texto-base, videoaulas, *podcasts* e textos complementares. Nesse processo, o aluno é exposto a um material selecionado pelo professor, mas sem a obrigatoriedade de se limitar a ele, tendo espaço para pesquisa e investigação autônoma. Esse material serve como norte para estudo do conteúdo programático da aula presencial seguinte e tem a potencialidade de otimizar o tempo de aula e antecipar possíveis dúvidas que possam ser sanadas presencialmente com o professor ou os colegas.

Figura 1 Menu de navegação - Exposição do material teórico da sala de aula invertida no *Scratch*



diagramação desse material teórico, foram utilizadas as ferramentas disponíveis do *Canva* (<https://www.canva.com/>) e depois essas imagens foram incorporadas ao *Scratch* como “cenários” ou “personagens”. Utilizando a plataforma *Scratch*, no nível 1 do jogo, a exposição do texto-base para estudo foi feita dentro do próprio *site*, podendo o aluno controlar o próprio tempo de leitura do conteúdo enquanto acessa o jogo. Já a oferta do material complementar se deu em janelas externas, acessadas através da leitura de código apresentados no jogo. Dessa forma, o aluno terá contato com um hipertexto.

Figura 2 Ambiente do *Scratch* que permite acesso aos materiais complementares

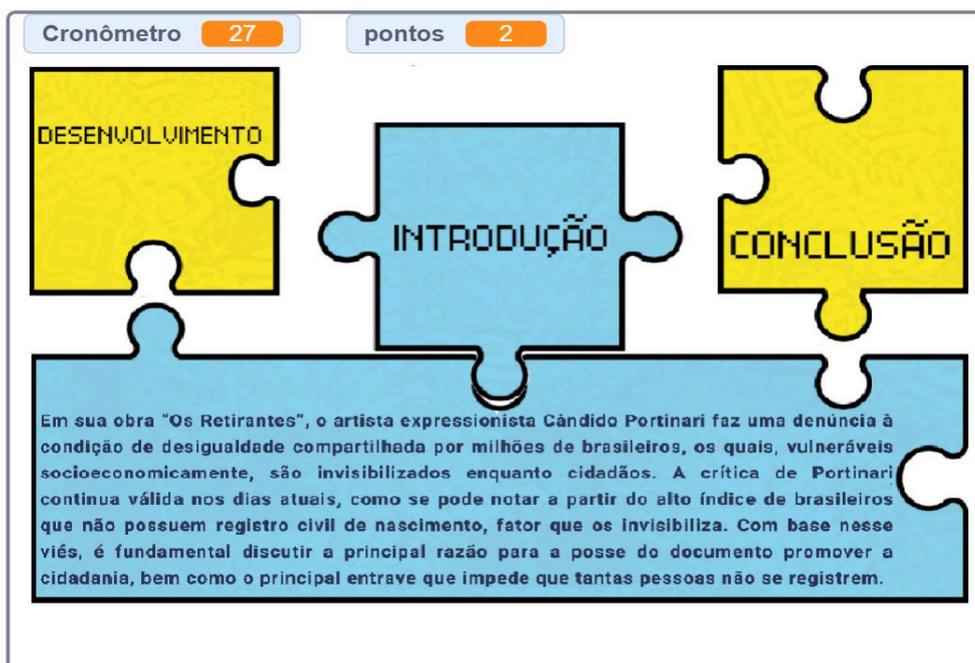


Segundo Koch (2002), o atrativo dos hipertextos é a não linearidade do consumo da informação, a multissensiose (proporcionando contato com diferentes signos e agentes sensoriais em uma leitura – sons, cores, palavras, imagens...), bem como a não limitação espacial e a intertextualidade intrínseca à sua natureza.

A prática de leitura proposta no nível 1 do jogo atende à demanda que prevê Villardi (1999) para o trabalho com a leitura em sala de aula (no ensino híbrido ou não), ao passo que oferece ao aluno o que a autora chama de “atividades preliminares”: atividades de pré-leitura que geralmente têm o intuito de trazer à tona o conhecimento prévio do estudante sobre o tema antes da leitura propriamente dita, fazendo com que ele relacione o conteúdo a ser aprendido com noções já assimiladas anteriormente. Também no nível 1 existem ganchos para interação que Silva (2018) descreve como “atividades com o texto”, ou “leitura-descoberta”, sendo essas atividades pouco complexas para serem feitas durante a leitura e que norteiam o que o professor deseja que o aluno dê ênfase durante a atividade de leitura.

Após terminar o nível 1, o aluno conquistará passagem ao nível 2, em que terá acesso às atividades acerca do conteúdo lido e poderá anotar *insights* e dúvidas para a aula presencial. Afinal, como o aluno vai sanar dúvidas se ele nem sabe que as tem? Os *quizzes* inseridos no jogo na 1ª etapa não têm a intenção de ser avaliados pelo professor, apenas de proporcionar ao aluno clareza sobre seu próprio domínio do assunto ou a falta dele, sendo veículos para uma pesquisa proativa a fim de suprir as lacunas no entendimento ou de serem apontamentos a fazer durante o encontro presencial seguinte.

Figura 3 Quiz no nível 2 do jogo



Finalmente, as questões do nível 3 servem como revisão após a aula presencial. O bloqueio do nível 3 foi pensado para que o aluno não seja capaz de burlar a sequência didática da progressão de aprendizagem, podendo acessar o conteúdo da revisão apenas depois da aula prática em sala de aula. Além de ser uma estratégia de gamificação, o bloqueio do nível impede que o aluno acesse o conteúdo antes da hora determinada na dinâmica e “zere” o jogo antes do previsto.

Ainda no nível 3, o aluno deverá responder o *quiz* e completar o último desafio: o redirecionamento para o *site MindMeister* (<https://www.mindmeister.com/>), em que ele deverá criar um mapa mental digital, sintetizando os conceitos aprendidos. O *link* compartilhável de acesso ao mapa mental que cada aluno criar deverá ser compartilhado com o professor por meio de um Formulário Google. No fim do jogo, os estudantes também são convidados a participar de uma pesquisa de satisfação através desse mesmo formulário (o código QR que dá acesso a ele deverá ser escaneado ao final das atividades). As respostas a esse formulário serão recurso de *feedback* para o professor (elemento importante no método de Sala de Aula Invertida), avaliando se na percepção deles os elementos de gamificação nos *quizzes* serviram ao propósito de tornar o conteúdo mais palatável e a aprendizagem mais dinâmica e interessante.

A fim de incorporar o fator gamificação no jogo proposto, fez-se uso de alguns dos elementos e técnicas apontados na literatura referente à gamificação na educação como característicos dos jogos e motivadores no processo de aprendizagem (*design* educacional).

Cada um desses elementos objetiva desencadear determinados comportamentos no usuário, impactando a maneira como acontece a interação entre o jogador e o jogo. A partir do contato com um estudo compilado de Silva e Bax (2017), criado a partir das contribuições de Dicheva et al. (2015), foram selecionados e aplicados para compor o jogo os seguintes princípios:

Quadro 2 Princípios do *design* educacional gamificado utilizados no jogo produzido

“ Liberdade de falhar: atividades de baixo risco, com possibilidade de várias tentativas.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149).
“ Acesso ou desbloqueio de conteúdo: (...) possibilidade de acessar conteúdos bloqueados mediante ações que lhe concedam permissão.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149)
“ Desafios e missões claros, concretos, tarefas de aprendizado úteis com complexidade crescente: O nível de dificuldade das tarefas deve ser crescente à medida que o aluno progride no seu percurso de aprendizagem.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149)
“ Indicador de progresso visível: Devem existir indicadores de progresso claros e visíveis à medida que o aluno assiste às aulas <i>online</i> , realiza atividades (...). Pontos, barras de progresso, níveis, bens virtuais, moedas.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149)
“ Feedback imediato, ou em ciclos curtos, recompensas imediatas: É importante que haja <i>feedback</i> imediatamente após o cumprimento de cada conteúdo ou atividade (...). O aluno deve estar ciente, a cada momento, dos resultados de suas ações.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149)
“ Classificação / aumento de níveis: (...) exibir, por meio de classificações ou aumento de níveis, a progressão do aluno na sua experiência de aprendizagem.” (SILVA; BAX, 2017, p. 149)
“ Embarque facilitado: O ambiente gamificado de educação <i>online</i> deve permitir um embarque fácil, simples e rápido, de forma que o aluno, assim que tiver acesso ao ambiente, se sinta à vontade sobre o caminho a ser seguido para o cumprimento de seus objetivos. (SILVA; BAX, 2017, p. 150)
“ Restrição de tempo: O ambiente gamificado de educação <i>online</i> deve restringir o tempo em que o aluno realiza as tarefas de sua responsabilidade.” (SILVA; BAX, 2017, p. 150)

Considerações finais

Partindo da criação de um protótipo de jogo educacional voltado para produção de texto em aulas de Língua Portuguesa no Ensino Médio, este trabalho buscou investigar a relevância de implementar metodologias ativas (em especial a sala de aula invertida) no processo de ensino-aprendizagem com o auxílio da gamificação em contexto educacional.

Com o intuito de contemplar as competências avaliadas na redação do ENEM, as atividades do jogo exigiram conhecimentos sobre o passo a passo para elaborar uma dissertação argumentativa nos moldes do INEP. A partir do jogo, o aluno pode ser testado acerca de sua capacidade de identificar a estrutura dos parágrafos (introdução,

desenvolvimento e conclusão) no que diz respeito a conteúdo e forma (qual a lógica para estruturar a argumentação em cada parágrafo e quais operadores argumentativos usar para conectar os períodos a depender da intencionalidade na construção de sentidos), assuntos que podem ser revisados nas três séries do ensino médio.

No jogo apresentado, a abordagem gamificada se organizou satisfatoriamente através dos seguintes elementos: limite de tempo (inserido como cronômetro no primeiro exercício do nível 2); acesso facilitado (com setas para navegação nas abas do jogo, sendo possível ir e voltar de acordo com a vontade do usuário); possibilidade de errar e tentar novamente sem precisar reiniciar o jogo; disposição das atividades em níveis e, finalmente, *feedback* imediato de erros e acertos (através de placar com pontos e sons que emulam reações para as respostas certas e erradas).

Uma constante observação nos estudos recolhidos para estruturação teórica deste trabalho foi a constatação de que a avaliação da progressão de aprendizagem no ensino híbrido não deve ocorrer apenas ao final do processo. Justamente por isso, no jogo proposto e analisado neste trabalho, o *feedback* e esclarecimento de dúvidas previstos na 1ª etapa por meio de Formulário Google e na 2ª etapa em sala de aula presencial foram estruturados para que a avaliação da progressão de aprendizagem ocorresse antes da revisão e entrega da tarefa final.

O constante *feedback* e as possibilidades de personalização das ações pedagógicas mediadas pelas TDICs permitem que o docente identifique (de forma mais ágil do que aconteceria só presencialmente) as lacunas na aprendizagem dos alunos e possa adaptar sua abordagem, se necessário recalcular a rota e estruturar um plano de ação que contemple os alunos que por algum motivo não alcançaram proficiência no domínio do conteúdo.

Apesar da limitação que a falta de *feedback* e a não-aplicação prática do protótipo do jogo acarretam para a verificação de sua eficácia, acredita-se que sua relevância se dá ao contemplar os pontos importantes aqui descritos: inserção em uma dinâmica pedagógica planejada, oferecendo elementos de gamificação escolhidos com fins objetivos para a realização de desafios condizentes com o público-alvo e com propósitos específicos de aprendizagem. Não tendo a pretensão de finalizar a discussão, tanto o jogo quanto a pesquisa realizada para elaboração desse artigo podem ser acrescidos futuramente e postos à prova num contexto educacional real.

Referências

ALMEIDA, Lília Bilati de; PAULA, Luiza Gonçalves de; CARELLI, Flávio Campos. O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 2, n. 1, p. 55–67, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jistm/a/7BZxyCX73JT9tJbBmsbfZ8w/?lang=pt#>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

ARANTES, G.; MIRANDA, J.; BARBOSA, M. L.; FRANCO, R. Cultura maker na educação utilizando programação em blocos. **Revista InovaEduc**, Campinas, SP, n. 4, p. 1–22, 2021. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/inovaeduc/article/view/15183>>. Acesso em: 11 jul. 2023.

BERGMANN, J. **Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa**. Porto Alegre: Penso, 2018.

_____.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRASIL. **Medida Provisória nº 934, de 1 de abril de 2020**. Diário [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, ed. 63-A, p. 1, 1 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>>. Acesso em: 09 jul. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro02.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2023

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BUCHINGER, D.; HOUNSELL, M. S. **Jogos Sérios Competitivo-Colaborativos: Um Mapeamento Sistemático da Literatura** In: Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE 2013. Vol. 24. No. 1. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/299666988_Jogos_Serios_Competitivo-Colaborativos_Um_Mapeamento_Sistematico_da_Literatura>. Acesso em: 10 jul. 2023.

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (orgs.) **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 3. ed., 1. reimp., Belo Horizonte: Ceale; Autêntica Editora, 2014.

DICHEVA, Darina; DICHEV, Christo; AGRE, Gennady; ANGELOVA, Galia. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. **Educational Technology & Society**. v. 18, n. 3, p. 1–14, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/270273830_Gamification_in_Education_A_Systematic_Mapping_Study>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FIORIN, José Luiz. **Linguagem e Ideologia**. São Paulo: Ática, 1993.

KOCH, Ingedore G. Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

_____.; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. 18ª ed. São Paulo: Contexto, 2013.

MARZARI, G.; LEFFA, V. O letramento digital no processo de formação de professores de línguas. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 2, n. 2, 2013. DOI: 10.35819/tear.v2.n2.a1816. Disponível em:

<<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/1816>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MORAES, Antônio Henrique Coutelo de. Letramento digital e formação inicial de professores de línguas em uma universidade comunitária do Recife. In: CIDRIM, Luciana; LOPES, Walson; MADEIRO, Francisco (Orgs.). **Tecnologias e Ciências da Linguagem: Vertentes e novas aplicações**. São Paulo: Pá de Palavra, 2020. v. 2, p. 29-37.

SILVA, F. B.; BAX, M. P. Gamificação na educação online: proposta de modelo para a aprendizagem participativa. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 22, n. 50, p. 144–160, 2017. DOI: 10.5007/1518-2924.2017v22n50p144. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n50p144>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SILVA, Solimar. **Práticas de leitura: 150 ideias para despertar o interesse dos alunos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

VALENTE, José Armando. Prefácio. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F.de M. (Orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 13–17.

_____. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VIEIRA, Sebastião da Silva; SABBATINI, Marcelo. Cultura Maker na Educação através do *Scratch* visando o desenvolvimento do pensamento computacional dos estudantes do 5º ano de uma escola do campo da cidade de Olinda-PE. **Revista Docência e Cibercultura**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 43-66, ago. 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/50671/34722>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

VILLARDI, R. **Ensinando a gostar de ler e formando leitores para a vida inteira**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya, 1999.